

«Тайынша агробизнес колледжі» КММ
КГУ «Тайыншинский колледж агробизнеса»



ООД модуль/ «Физика» пәні бойынша
жұмыс оқу бағдарламасы

Рабочая учебная программа по модулю/дисциплине
ООД 1.10 «Физика»

Жаратылыстану-математика бағыты/
Естественно-математическое направление

Топ: 11

Группа: 11

Мамандық: 10130300 «Тамақтандыруды ұйымдастыру»

Специальность: 10130300 «Организация питания»

Біліктілік: : 3W 10130031 «Кондитер-безендіруші», 3W 10130032 «Аспаз»

Квалификация: 3W 10130031 «Кондитер-оформитель», 3W 10130032 «Повар»

Топ: 12

Группа: 12

Мамандық: 07161600 «Ауыл шаруашылығын механикаландыру»

Специальность: 07161600 «Механизация сельского хозяйства»

Біліктілік: : 3W 07161601 «Слесарь-жөндеуші»

3W 07161602 «Ауыл шаруашылығы өндірісінің тракторшы машинисі»

Квалификация: 3W 07161601 «Слесарь-ремонтник»

3W 07161602 «Тракторист машинист сельскохозяйственного производства»

Оқыту нысаны: күндізгі негізгі орта білім беру негізінде/

Форма обучения: очная на базе основного среднего образования

Жалпы сағат саны: 96 кредиттер: 4

Общее количество часов: 96 кредитов: 4

Әзірлеуші/

Разработчик
(подпись)

Тильтаева А.Б.

Ф.И.О. (при наличии)

Циклдік әдістемелік комиссиясының
отырысында қарастырылды/
Рассмотрена и одобрена на заседании
цикловой методической комиссии
Протокол № 1 от "29" 08 2022г.

Пояснительная записка:

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом технического и профессионального образования, утвержденным приказом МОН РК №326 от 23 июля 2021 года и типовыми учебными планами общего среднего образования Республики Казахстан 2020 года.

Рабочая программа предназначена для специальностей:

Специальность: 10130300 «Организация питания»

Квалификация: 3W 10130031 «Кондитер-оформитель»

3W 10130032 «Повар»

Специальность: 07161600 «Механизация сельского хозяйства»

Квалификация: 3W 07161601 «Слесарь-ремонтник»

3W 07161602 «Тракторист машинист сельскохозяйственного производства»

Цель: формирование у обучающихся основ научного мировоззрения, целостного восприятия естественнонаучной картины мира, способности наблюдать, анализировать и фиксировать явления природы для решения жизненно важных практических задач.

Задачи:

1) содействие освоению обучающимися знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира, методах научного познания природы;

2) способствование развитию у обучающихся интеллектуальной, информационной, коммуникативной и рефлексивной культуры, навыков выполнения физического эксперимента и исследования;

3) воспитание ответственного отношения к учебной и исследовательской деятельности;

4) использование полученных навыков для рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения без опасности жизнедеятельности человека и общества.

Описание дисциплины: Физика

Формируемые компетенции:

При создании рабочих учебных программ организация технического и профессионального образования имеют право:

-выбирать различные технологии обучения, методы организации и виды контроля учебного процесса;

-распределять общий объем часов учебного времени на разделы и темы (от объема часов, выделенного на изучение дисциплины);

-обоснованно изменять учебную программу в изучение ее порядка

Пререквизиты: В типовой программе по физике естественно-математического направления предусмотрено на 1 и 2 семестр обучения 4 раздела: «Механика», «Тепловая физика», «Электричество и магнетизм», «Электромагнитные колебания».

Объем учебной нагрузки дисциплины «**Физика**» для естественно-математического направления на данный период составляет 96 часов.

Постреквизиты: Курс «**Физика**» как общеобразовательная дисциплина является основой для изучения естественно-математического направления

Необходимые средства обучения, оборудование:

- 1.Интерактивная доска
- 2.Мультимедийный проектор
- 3.Персональный компьютер, ноутбук, смартфон
- 4.Учебные видеофильмы, аудиозаписи, презентации;
- 5.Учебник по физике

Контактная информация педагога(ов):

Фамилия, имя, отчество: Тильтаева Асель Базаровна

тел.:87086977550

e-mail (e-майл):a.tiltaeva@mail.ru

Распределение часов по семестрам:

Дисциплина/код и наименование модуля:	Всего часов в модуле:	В том числе			
		1 курс		2 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	
Физика	96	60	36		

Содержание рабочей учебной программы:

№	Разделы/результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Всего часов	Из них					
				Теоретическое	Лабораторно-практические	Индивидуальные	Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
1.	Раздел: Механика 1. Кинематика 1. Объяснять движения тел без учета их масс и действующих на них сил.	1.1 Тема: Роль физики в современном мире. Погрешности физических величин. Обработка результатов измерений. Высказывает суждения о роли физики в современном мире и аргументирует	30 8	4	3		1		Изучение нового материала комбинированный Решение задач

		<p>собственное мнение;</p> <p>1.2 Тема: Практическая работа № 1</p> <p>Учится обрабатывать результаты измерений</p> <p>1.3 Тема: Основные понятия и уравнения кинематики равноускоренного движения тела.</p> <p>Учатся выводить формулу перемещения при равноускоренном движении тела, используя графическую зависимость скорости от времени</p> <p>1.4Тема: Лабораторная работа № 1</p> <p>Определяет ускорения тела, движущегося по наклонной плоскости</p> <p>1.5Тема: Инвариантные и относительные физические величины. Принцип относительности Галилея</p> <p>Учатся инвариантные и относительные физические величины. Понимать принцип относительности Галилея</p> <p>1.6Тема: Лабораторная работа № 2</p> <p>Исследует, как зависит дальности полета тела от угла бросания</p> <p>1.7Тема: Кинематика криволинейного движения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту</p> <p>Определяет радиус кривизны траектории, тангенциальное,</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>центростремительное и полное ускорения тела при криволинейном движении;</p> <p>1.8 Тема: Решение задач</p> <p>Закрепляет умения по решению задач</p>						
	<p>2. Динамика</p> <p>2.Объяснять движения тел под действием приложенных к ним сил и законы Ньютона;</p>	<p>2.1 Тема: Силы. Сложение сил. Законы Ньютона</p> <p>Составляет все возможные алгоритмы решения задач при движении тел под действием нескольких сил.</p> <p>2.2 Тема: Практическая работа № 2</p> <p>Учатся решать задачи на сложение сил и законы Ньютона</p> <p>2.3 Тема: Закон Всемирного тяготения. Момент инерции абсолютно твердого тела.</p> <p>объясняет физический смысл инертной и гравитационной массы; объяснять графическую зависимость напряженности и потенциала гравитационного поля материальной точки от расстояния; использовать теорему Штейнера для расчета момента инерции материальных тел.</p> <p>2.4 Тема: Практическая работа № 3</p> <p>Применяет закон всемирного тяготения при решении задач</p> <p>2.5 Тема: Момент импульса.</p>	8	3	4		1	Изучение нового материала комбинированный Решение задач

		<p>Закон сохранения момента импульса и его связь со свойствами пространства. Основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>Применяет основное уравнение динамики вращательного движения в различных его формах при решении задач; проводит аналогии между физическими величинами, характеризующими поступательное и вращательное движения</p> <p>2.6 Тема: Решение задач</p> <p>Закрепляет и приобретает навыки решения задач с применением основного уравнения динамики, момента импульса и закон сохранения момента импульса.</p> <p>2.7Тема: Практическая работа № 4</p> <p>Использует практические навыки применения момента импульса.</p> <p>2.8 Тема: Лабораторная работа № 3</p> <p>Формирует навыки практических исследований</p>							
3. Статика	3.Знать условия равновесия материальных тел под действием сил;	<p>3.1 Тема: Центр масс</p> <p>Учатся находить центр масс абсолютно твердого тела и системы материальных тел</p> <p>3.2 Тема: Решение задач</p> <p>Развивают умения и навыки решения задач на нахождение центра масс</p>	5	2	2		1		Изучение нового материала комбинированный Решение

		<p>3.3 Тема: Виды равновесия</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи при объяснении различных видов равновесия.</p> <p>3.4 Тема: Практическая работа № 5</p> <p>Формируют практические навыки нахождения центра масс и уравнивания системы (различных предметов)</p> <p>3.5 Тема: Лабораторная работа № 4</p> <p>Формирует навыки практических исследований</p>							задач
4.Законы сохранения	<p>4) Знать законы сохранения импульса и полной механической энергии для тел замкнутой системы любых размеров: как для частиц микромира, так и космических тел.</p>	<p>4.1 Тема: Законы сохранения импульса и механической энергии, их связь со свойствами пространства и времени.</p> <p>Учиться применять законы сохранения при решении расчетных и экспериментальных задач</p> <p>4.2-3 Тема: Решение задач</p> <p>Применяет умения и навыки решения задач на законы сохранения</p> <p>4.4 Тема: Практическая работа № 6</p> <p>Применяет умения и навыки решения задач на законы сохранения импульса и полной механической энергии</p>	4	1	1		1	1	Изучение нового материала комбинированный Решение задач

	<p>5.Механика жидкостей и газов</p> <p>5) Исследовать движения жидкостей и газов, которые связаны с наличием внутреннего трения между их слоями и сжимаемостью.</p>	<p>5.1 Тема: Гидродинамика. Ламинарное и турбулентное течения жидкостей и газов. Описывает ламинарное и турбулентное течение жидкостей и газов</p> <p>5.2-3 Тема: Решение задач</p> <p>Применяет формулу Торричели при решении экспериментальных, расчетных и качественных задач</p> <p>5.4 Тема: Уравнение неразрывности. Уравнение Бернулли. Подъемная сила. Течение вязкой жидкости. Формула Стокса. Обтекание тел.</p> <p>Применяет уравнение неразрывности и уравнение Бернулли при решении экспериментальных, расчетных и качественных задач.</p> <p>5.5 Тема: Лабораторная работа № 5</p> <p>Исследует зависимость скорости шарика от его радиуса при движении в вязкой жидкости</p>	5	2	1		1	1	Изучение нового материала комбинированный. Решение задач
2	<p>Раздел:</p> <p>Тепловая физика</p> <p>1. Основы молекулярно-кинетической теории</p> <p>1)Знать основы молекулярно-кинетической теории</p>	<p>1.1 Тема: Основные положения МКТ газов и ее опытное обоснование</p> <p>Умеет применять основные положения МКТ</p> <p>1.2 Тема:</p> <p>Практическая работа № 7</p>	27 6	3	3				Изучение нового материала комбинированный. Решение задач

	газов.	<p>Применяет практические навыки основных положений МКТ.</p> <p>1.3 Тема:</p> <p>Термодинамические системы и термодинамические параметры. Равновесное и неравновесное состояния термодинамических систем. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.</p> <p>Описывает связь температуры со средней кинетической энергией поступательного движения молекул</p> <p>1.4 Тема: Практическая работа № 8</p> <p>Приобретает практические навыки применения равновесных и не равновесных состояний</p> <p>1.5 Тема: Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов</p> <p>Умеет описывать модель идеального газа; применяют основное уравнение молекулярно-кинетической теории при решении задач</p> <p>1.6 Тема: Практическая работа № 9</p> <p>Применяет основное уравнение МКТ при решении задач.</p>							
	<p>2. Газовые законы</p> <p>2) Исследовать уравнение,</p>	<p>2.1 Тема: Уравнение состояния идеального газа</p>	7	2	2		2	1	Изучение нового

	<p>связывающие между собой термодинамические параметры.</p>	<p>Применяет уравнение состояния идеального газа при решении задач</p> <p>2.2 Тема: Решение задач</p> <p>Применяет навыки решения задач на уравнение состояния идеального газа</p> <p>2.3 Тема: Практическая работа № 10</p> <p>Приобретает</p> <p>практические навыки при решении задач по основному уравнению МКТ и уравнению состояния идеального газа</p> <p>2.4 Тема:</p> <p>Изопроцессы. Графики изопроцессов. Закон Дальтона</p> <p>Определяет зависимость давления от объема при постоянной температуре (закон Бойля-Мариотта);</p> <p>Определяет зависимость объема от температуры при постоянном давлении (закон Гей -Люссака);</p> <p>Определяет зависимость давления от температуры при постоянном объеме (закон Шарля)</p> <p>2.5-6 Тема: Решение задач</p> <p>Применяет газовые законы при решении расчетных и графических задач</p> <p>2.7 Тема: Практическая работа № 11</p>							<p>материала комбинированный Решение задач</p>
--	---	---	--	--	--	--	--	--	--

		Применяет практические навыки при решении графических, качественных и количественных задач на газовые законы							
	<p>3. Основы термодинамики</p> <p>3) Объяснять явления, связанные со взаимным превращением механической и внутренней энергий и передачей внутренней энергии от одного тела к другому.</p>	<p>3.1 Тема: Внутренняя энергия идеального газа. Термодинамическая работа. Количество теплоты, теплоемкость</p> <p>Приобретает навыки применения формулы внутренней энергии одноатомного и двухатомного идеального газа при решении задач</p> <p>3.2 Тема: Практическая работа № 12</p> <p>Применяет формулу внутренней энергии одноатомного и двухатомного идеального газа при решении задач</p> <p>3.3 Тема: Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс, уравнение Пуассона.</p> <p>Применяет первый закон термодинамики к изопроцессам и адиабатному процессу</p> <p>3.4 Тема: Решение задач</p> <p>Развить умения и навыки решения задач применяя первый закон термодинамики к изопроцессам и адиабатному процессу</p>	8	3	3		2		Изучение нового материала комбинированный Решение задач

		<p>3.5 Тема: Практическая работа № 13</p> <p>Приобретает практические навыки при решении графических, качественных и количественных задач применяя первый закон термодинамики к изопроцессам и адиабатному процессу</p> <p>3.6 Тема: Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Второй закон термодинамики. Круговые процессы и их коэффициент полезного действия, цикл Карно</p> <p>Описывает цикл Карно для идеального теплового двигателя</p> <p>3.7 Тема: Решение задач</p> <p>Применяет умения и навыки решения задач применяя формулу коэффициента полезного действия теплового двигателя</p> <p>3.8 Тема: Практическая работа № 14</p> <p>Приобретают практические навыки при решении графических, качественных и количественных задач применяя формулу коэффициента полезного действия теплового двигателя</p>							
4. Жидкие и твердые тела	4) Объяснять механические свойства жидкостей и газов, их	<p>4.1 Тема: Насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха</p> <p>Определяет относительную</p>	6	3	3				

	<p>движение и движение твердых тел в них.</p> <p>влажность воздуха с помощью гигрометра и психрометра</p> <p>4.2 Тема: Практическая работа № 15</p> <p>Применяет практические навыки определения относительной влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра</p> <p>4.3 Тема: Свойства поверхностного слоя жидкости. Смачивание, капиллярные явления</p> <p>Определяет коэффициент поверхностного натяжения жидкости различными способами</p> <p>4.4 Тема: Практическая работа № 16</p> <p>Приобретает практические навыки определения коэффициента поверхностного натяжения жидкости</p> <p>4.5 Тема: Кристаллические и аморфные тела</p> <p>Различает структуры кристаллических и аморфных тел на примере различных твердых тел; определять модуль Юнга при упругой деформации</p> <p>4.6 Тема: Практическая работа № 17</p> <p>Приобретает практические навыки определения модуля Юнга при упругой деформации.</p>								
3	<p>Раздел:</p> <p>Электричество и</p>	<p>1.1 Тема: Электрический заряд. Поверхностная и объемная плотность заряда.</p>	<p>29</p> <p>8</p>	<p>4</p>	<p>4</p>				<p>Изучение нового</p> <p>о</p>

	<p>магнетизм</p> <p>1. Электростатика</p> <p>1) Описывать взаимодействие неподвижных зарядов.</p>	<p>Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Однородное и неоднородное электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей</p> <p>Применяет закон сохранения электрического заряда и закон Кулона при решении задач; применять принцип суперпозиции для определения напряженности электрического поля.</p> <p>1.2 Тема: Практическая работа № 18</p> <p>Применяет закон сохранения электрического заряда и закон Кулона при решении задач</p> <p>1.3 Тема: Поток вектора напряженности электрического поля. Теорема Гаусса. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал, разность потенциалов электрического поля</p> <p>Применяет теорему Гаусса для определения напряженности электрического поля заряженной бесконечной плоскости, шара, сферы и бесконечной нити.; рассчитывать потенциал и работу электрического поля точечных зарядов</p> <p>1.4 Тема: Практическая работа № 19</p>							<p>материала комбинированный Решения задач</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>Приобретает практические навыки решения задач применяя теорему Гаусса и рассчитывать потенциал и работу электрического поля точечных зарядов</p> <p>1.5 Тема: Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов для однородных электрических полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле</p> <p>Применяет формулу, связывающую силовую и энергетическую характеристики электростатического поля при решении задач; сравнивает силовые и энергетические характеристики гравитационного и электростатического полей. Проводит сравнительный анализ явлений электростатической индукции в проводниках и поляризации в диэлектриках</p> <p>1.6 Тема: Практическая работа № 20</p> <p>Приобретает практические навыки решения задач применяя формулу, связывающую силовую и энергетическую характеристики электростатического поля</p> <p>1.7 Тема: Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов Энергия электрического</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

		<p>поля</p> <p>Исследует зависимость емкости конденсатора от его параметров; применяет формулу последовательного и параллельного соединения конденсаторов при решении задач; рассчитывает энергию электрического поля</p> <p>1.8 Тема: Практическая работа № 21</p> <p>Приобретает практические навыки решения задач применяет формулу последовательного и параллельного соединения конденсаторов и рассчитывает энергию электрического поля</p>							
	<p>2. Постоянный ток</p> <p>2) Объяснять законы постоянного тока.</p>	<p>2.1 Тема: Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Смешанное соединение проводников. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока.</p> <p>Применяет закон Ома для участка цепи со смешанным соединением проводников</p> <p>2.2 Тема: Решение задач</p> <p>Применяют навыки решения задач применяет закон Ома для участка цепи со смешанным соединением проводников</p> <p>2.3 Тема: Лабораторная работа № 6</p> <p>Определяет</p>	6	2	3		1		Изучение нового материала комбинированный Решение задач

		<p>электродвижущую силу и силу внутреннего сопротивления источника тока</p> <p>2.4 Тема: Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Коэффициент полезного действия источника тока</p> <p>Применяет закон Ома для полной цепи.</p> <p>Применяет законы Кирхгофа к разветвленным электрическим цепям.</p> <p>2.5 Тема: Лабораторная работа № 7</p> <p>Определяет смешанное соединение проводников</p> <p>2.6 Тема: Практическая работа № 22</p> <p>Применяет формулы работы, мощности и коэффициента полезного действия источника тока при решении задач</p>							
3. Электрический ток в различных средах	<p>3) Знать законы о величинах, характеризующих электрический ток.</p>	<p>3.1 Тема: Электрический ток в металлах. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.</p> <p>Описывать электрический ток в металлах и анализировать зависимость сопротивления от температуры; обсуждать перспективы получения</p>	5	2	2		1		Изучение нового материала комбинированный Решение задач

	<p>высокотемпературных сверхпроводящих материалов</p> <p>3.2 Тема: Лабораторная работа № 8</p> <p>Определяет вольтамперную характеристику лампы накаливания, резистора и полупроводникового диода</p> <p>3.3 Тема: Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Законы электролиза. Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка</p> <p>Описывает электрический ток в электролитах и применяет законы электролиза при решении задач. Описывает электрический ток в газах и вакууме; объясняет принцип действия и применение электронно-лучевой трубки</p> <p>3.4 Тема: Решение задач</p> <p>Применяет умения и навыки решения задач на законы электролиза.</p> <p>3.5 Тема: Лабораторная работа № 9</p> <p>Измеряет электрический заряд одновалентного иона</p>							
<p>4. Магнитное поле</p> <p>4) Описывать вид материи, которая действует на движущийся заряд (проводники с током,</p>	<p>4.1 Тема: Взаимодействие проводников с током, опыты Ампера. Вектор магнитной индукции. Индукция магнитного поля бесконечно прямого и кругового</p>	5	2	2		1		Изучение нового материала комбиниров

	<p>тела, обладающие магнитным моментом).</p> <p>проводников с током. Правило буравчика. Сила Ампера. Правило левой руки Раскрывает физический смысл вектора магнитной индукции на основе современных достижений техники</p> <p>4.2 Тема: Решение задач</p> <p>Применяет умения и навыки решения задач на закон Ампера</p> <p>4.3 Тема: Практическая работа № 23</p> <p>Применяет практические навыки определения направления силовых линий используя правило левой руки</p> <p>4.4 Тема: Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном поле. Магнитные свойства вещества. Температура Кюри</p> <p>Исследует действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы; Классифицирует вещества по их магнитным свойствам и определяет сферы их применения</p> <p>4.5 Тема:</p> <p>Практическая работа № 24</p> <p>Применяет практические навыки анализа принципа действия циклотрона, адронного коллайдра, токамака, магнитной</p>							анный Решен ие задач
--	--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------

		ловушки							
	<p>5. Электромагнитная индукция</p> <p>5) Объяснять явление электромагнитной индукции.</p>	<p>5.1 Тема:</p> <p>Работа силы Ампера. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.</p> <p>Анализирует принцип действия электромагнитных приборов (электромагнитное реле, генератор, трансформатор)</p> <p>5.2 Тема: Практическая работа № 25</p> <p>Применяет закон электромагнитной индукции при решении задач</p> <p>5.3 Тема: Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электродвигатель и электрогенератор постоянного тока</p> <p>Проводит аналогии между механической и магнитной энергии</p> <p>Исследует действующую модель электродвигателя и объясняет полученные результаты, используя закон Фарадея и правило Ленца</p> <p>5.4-5 Тема: Практическая</p>	5	2	3				Изучение нового материала комбинированный Решение задач

		работа № 26 Создает модель генератора							
4	Раздел: Электромагнитные колебания 1. Механические колебания 1) Объяснять периодические изменения физической величины, описывающей механическое движение.	1.1 Тема: Уравнения и графики гармонических колебаний Экспериментально, аналитически и графически описывает и исследует гармонические колебания ($x(t)$, $v(t)$, $a(t)$) 1.2-3 Тема: Решение задач Применяет умения и навыки решения задач при уравнениях гармонических колебаний 1.4 Тема: Практическая работа № 27 Применяет практические навыки решения графических и экспериментальных задач	10 4	1	1		1	1	Изучение нового материала комбинированный Решение задач
	2. Электромагнитные колебания 2) Описывать периодические изменения заряда, силы тока и напряжения, сопровождающиеся взаимными превращениями энергии электрического и магнитного полей.	2.1 Тема: Свободные и вынужденные электромагнитные колебания Описывает условия возникновения свободных и вынужденных электромагнитных колебаний 2.2 Тема: Решение задач Применяет умения и навыки решения задач на уравнения свободных колебаний 2.3 Тема: Практическая работа № 28	3	1	1		1		Изучение нового материала комбинированный Решение задач

		Применяет практические навыки решения графических и экспериментальных задач							
	<p>3. Переменный ток</p> <p>3) Описывать вынужденные электромагнитные колебания, которые возникают под действием внешней, периодически изменяющейся ЭДС.</p>	<p>3.1 Тема: Генератор переменного тока. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Активное и реактивное сопротивление в цепи переменного тока</p> <p>Характеризует переменный ток, используя такие физические величины как период, частота, максимальное и эффективное/действующее значения напряжения, тока, электродвижущая сила</p> <p>3.2 Тема: Практическая работа № 29</p> <p>Применяет навыки решения задач на формулы силы тока, ЭДС источника тока, частоты и максимального значения напряжения</p> <p>3.3 Тема: Закон Ома для последовательной электрической цепи переменного тока, содержащей активное и реактивное сопротивления. Мощность цепи переменного тока</p> <p>Рассчитывает последовательную электрическую цепь</p>	3	2	1				Изучение нового материала комбинированный Решение задач

		переменного тока, содержащую R, L, C. Объясняет физический смысл понятий активная и реактивная мощности переменного тока.							
	Итого часов		96	39	39		14	4	

